

**Japanese Utility Model Application**  
**No. 177133/1975 (Laid-Open No. 088033/1977)**

*The following is a partial translation of the above-referenced non-English document relevant to the field to which the present invention pertains.*

-----

(Specification of the above-document Page 2, lines 8 to 19)

Next, describing an embodiment of this device with reference to the figure, in Fig. 1, a bushing (3) is screwed into a valve main body (A) to which an inlet oil passage (1) and an outlet oil passage (2) are formed. Further, into the bushing, a retainer (4) is screwed, and one end of a needle (5) is further screwed into the retainer (4). Inside the bushing (3), a poppet (9), to which a through hole (7) and a small opening (8) leading from the outer circumference to the through hole are formed, is slidably inserted, and a conic surface (6) formed at a leading end is seated on a seat portion (15) in the vicinity of the outlet oil passage (2), thus forming a check valve. Further, a spring (10) interposed between the poppet (9) and the retainer (4) presses the poppet (9) towards the outlet side.



実用新案登録願

昭和50年12月26日

特許庁長官 斉藤英雄 殿

1. 考案の名称

セイギヨ  
メータイン、メータアウト制御バルブ

2. 考案者

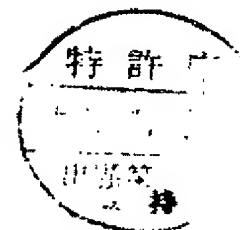
トヤマシニシナガエ フジヨシカゾク  
住 所 富山市西長江7番地 不二越家族アパート  
氏 名 ナガ オ マサ ヒロ 536号  
長 尾 正 弥

3. 実用新案登録出願人

住 所 富山県富山市石金20番地  
名 称 (519) 株式会社 不二越  
代表者 高松俊夫

4. 代理人

〒105  
居 所 東京都港区浜松町2丁目4番1号  
世界貿易センタービル25階  
株式会社 不二越内  
氏 名 (6442) 弁理士 仲 川 喬  
電 話 (435) 5043



5. 添付書類の目録

- |          |    |
|----------|----|
| (1) 明細書  | 1通 |
| (2) 図面   | 1通 |
| (3) 委任状  | 1通 |
| (4) 願書副本 | 1通 |

50 177133

万式  
審査



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

メータインメータアウト制御バルブ

### 2. 実用新案登録請求の範囲

ブッシングに挿着したリテーナと、該リテーナに一端がねじ込まれブッシング内に延びるニードルと、前記ニードルを摺動可能に挿通する貫通孔を有し出口側を閉鎖する方向に附勢されたポペットと、前記リテーナに長手方向に摺動可能に挿通されたストツパとからなり、リテーナには前記ストツパの端面を押圧するハンドルをねじ込み、ポペット先端の径小部とブッシングの小孔との間、及びポペットの貫通孔に至る小孔とニードルとの間にそれぞれ可変絞り部を形成したことを特徴とするメータインメータアウト制御バルブ。

### 3. 考案の詳細な説明

メータインメータアウト制御を行うには、従来から第4図に示すように2個のスロットルアンドチェックバルブを直列に接続することによつて行

つていたから、装置全体が大型となり、しかも高  
備についた。

この考案は従来の2個のバルブを1個のバルブ  
にまとめて、装置全体をコンパクト化し、特に取  
付スペースに制限を受けるカートリッジバルブに  
適用するのに好適なメータインメータアウト制御  
バルブに関するものである。

次に、この考案の実施例を図面につき説明する  
と、第1図において入口油路(1)と出口油路(2)を穿  
設したバルブ本体(A)には、ブッシング(3)がねじ込  
まれている。また、ブッシングにはリテーナ(4)が  
ねじ込まれ、更にこれにニードル(5)の一端がねじ  
込まれている。ブッシング(3)の内部には貫通孔(7)  
と外周から貫通孔に通ずる小孔(8)を穿設したポベ  
ット(9)が摺動自在に挿入されていて、先端に形成  
した円錐面(6)は出口油路(2)近傍のシート部(15)に着  
座してチェックバルブを形成する。また、ポベッ  
ト(9)とリテーナ(4)との間に介装されたスプリング  
(10)は、ポベット(9)を出口側に押圧している。更に、  
リテーナには数本のストッパ(11)が長手方向に摺動

5

10

15

20

可能に挿通されていて、リテーナにねじ込んだハンドル12によつて長手方向の位置が設定され、その結果、ポペット(9)のストローク量が調整される。

ブッシング(3)は本体(4)の入口油路(1)に向けて周囲に2種類の小孔13、14がそれぞれ複数個明けられている。小孔13はポペット(9)の円錐面(9)がシート部15に着座した位置において、ポペットの小孔(8)と連通し、ニードル(5)の先端と小孔(8)により形成される絞り(a)を形成して、入口油路(1)より出口油路(2)に流れる流量を調整する。なお、16はポ  
10  
ペット(9)の小孔(8)の外周に設けた外ぐりで圧力損失を少くする。

一方、小孔14はポペット(9)が第2図のように出口側の圧力に押されて右側に移動し、小孔13を完全に塞いだ後に出口油路(2)と入口油路(1)とが連通  
15  
するような位置になつて、ポペット(9)の先端の径小部17との間で絞り(b)を形成する。

ニードル(5)の端部に取付けられたハンドル19を回転して絞り(a)の開度を予め設定しておく。この際、ハンドル12を回転してストッパ11の位置も設  
20

定しておく。入口油路(1)から圧油が流入する場合、ブッシング(3)の数個の小孔(13)からポペット(9)とニードル(5)によつて形成される絞り(12)を経て出口油路(2)に流出する。この際、圧油は絞り(12)によつてメータイン流量制御されてアクチュエータ(10)を作動する。

逆に、出口油路(2)から圧油が流入すると、圧油はスプリング(10)の力に抗してポペット(9)を第2図のように右側に押圧する。ポペット(9)はストッパ(11)による規制値まで移動する。このとき、ポペット先端の径小部(11)とブッシング(3)に明けられた複数の小孔(14)により形成される絞り(15)により圧油はメータアウト制御されることになる。

なお、第3図に示すように、この考案のカートリッジタイプ以外の通常のバルブとして用いることもできる。この場合はバルブ本体(A)とブッシング(3)は一体化されている。

この考案は、上述のように従来の2個のスロットルアンドチェックバルブを1個にまとめることができたので、装置全体がコンパクトとなり、コ

ストを低減することができる。特に取付位置に制限のある、例えばカートリッジタイプのバルブに適用すると特に顕著な効果を奏するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの考案の実施例の断面図、第2図は第1図の部分断面図、第3図は他の実施例の断面図、第4図はメータインメータアウト回路図である。

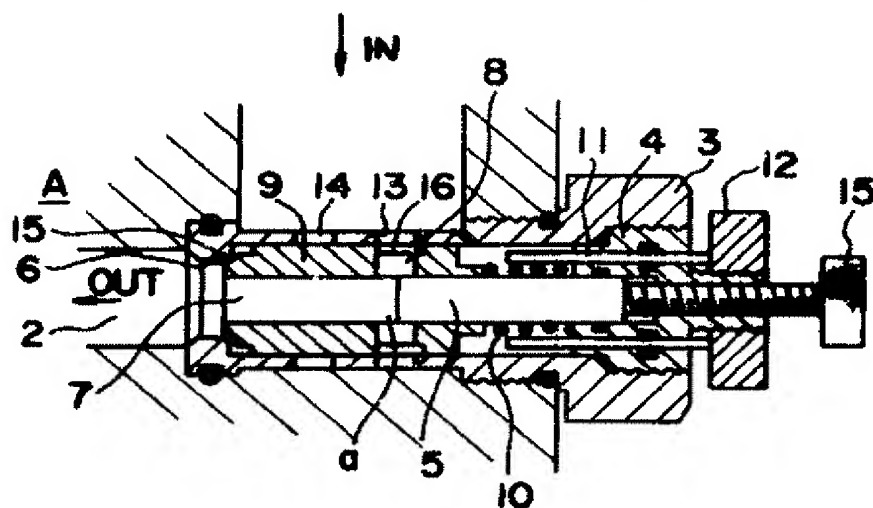
- |          |            |
|----------|------------|
| 1 .....  | 入 口 油 路    |
| 2 .....  | 出 口 油 路    |
| 4 .....  | リ テ - ナ    |
| 5 .....  | ニ - ド ル    |
| 6 .....  | 円 錐 面      |
| 7 .....  | 貫 通 孔      |
| 8 .....  | ポペットの小孔    |
| 9 .....  | ポ ペ ッ ト    |
| 11 ..... | ス ト ヅ バ    |
| 12 ..... | ハ ン ド ル    |
| 17 ..... | ポペット先端の径小部 |
| A .....  | 本 体        |

a、b ..... 絞  $n$

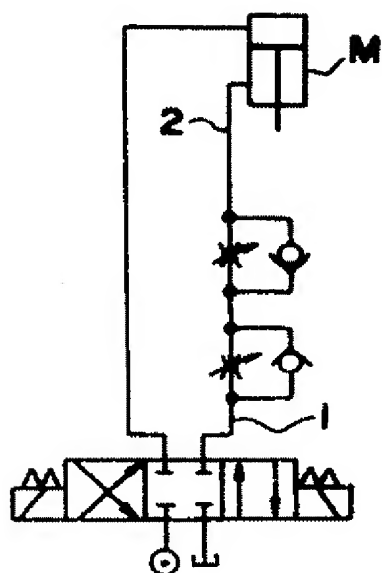
代理人 井理士 仲 川 喬



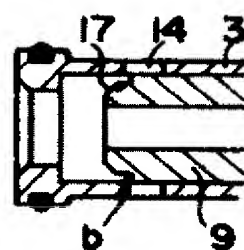
第 1 図



第 4 図



第 2 図



第 3 図

